

Informe Preliminar
INVENTARIO DE ÁRBOLES EN EL CLUB LAGOS DE CAUJARAL



FUNDACIÓN BOTÁNICA Y ZOOLOGICA DE BARRANQUILLA
2021

PERFIL ORGANIZACIONAL

Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla - FUNDAZOO

Misión: Somos una organización ambiental que lidera iniciativas de educación, recreación, investigación y conservación, con el fin de inspirar actitudes en la comunidad a favor de la biodiversidad del Caribe colombiano.

Visión: Seremos una organización de conservación sostenible, con reconocimiento global, que aportará significativamente a la conservación de especies y ecosistemas amenazados del Caribe colombiano.

Dirección: Calle 77 No. 68 – 40 Barranquilla, Colombia

Teléfono: +57 (5) 360 0314

E-mail: info@zoobaq.org

Página web: www.zoobaq.org

Objeto social de la organización

La Fundación tiene por objeto contribuir a la conservación de la biodiversidad de nuestro país y, en general, adelantar todo tipo de acciones que conlleven a la protección del ambiente y de los recursos naturales, mediante programas y actividades de carácter educativo, cultural, recreativo, científico, tecnológico y de desarrollo social, de interés general y a los cuales tendrá acceso la comunidad. En el marco de su objeto social, la Fundación podrá apoyar políticas que aseguren la conservación de los recursos naturales y la preservación del ambiente, el desarrollo y ejecución de sistemas de gestión ambiental en cualquiera de sus fases, así como también el asesoramiento y apoyo en la implementación de los mismos, y en la elaboración de trabajos de diagnóstico ambiental y caracterización de problemas ambientales.

EQUIPO DE TRABAJO

Farah Ajami

Directora Ejecutiva

f.ajami@zoobaq.org

Christian Olaciregui Pineda

Jefe del Departamento Biología y Conservación

c.olaciregui@zoobaq.org.

Oscar Medina

Coordinador de Cuidado Animal

o.medina@zoobaq.org

Karla Ramírez Badillo

Bióloga

Lucía Ferrer Jiménez

Bióloga

PRESENTACIÓN

Este informe contiene el resultado de un inventario de árboles realizado en el Club Lagos de Caujaral entre finales del 2020 y principios de 2021. Teniendo en cuenta la posición estratégica del Club y el interés de la Fundación Caujaral en caracterizar y promover la conservación de la biodiversidad en el área, se planificó desarrollar este inventario como un avance en la caracterización de la flora del lugar, la cual está compuesta por árboles y plantas ornamentales en las zonas deportivas, recreativas y de uso común, y por la vegetación en los fragmentos de bosque seco tropical.

INTRODUCCIÓN

En noviembre de 1968 nace por parte de un grupo de distinguidas personalidades de la ciudad de Barranquilla un proyecto que al año siguiente se llamaría Club Lagos de Caujaral, el cual heredó su nombre de la finca donde se ubicó el Club, y la cual, estaba rodeada del “Caujaro” (*Cordia alba*), un árbol silvestre del bosque seco tropical colombiano. De esta manera, es evidente que la biodiversidad siempre ha motivado la gestión del Club, y, a través de la Fundación Caujaral, busca influir positivamente en sus grupos de interés, a través de iniciativas productivas, ambientales y educativas.

Entre junio y noviembre de 2018 se desarrolló en el Club un inventario de vertebrados terrestres y se lograron registrar siete especies de anfibios, 30 de reptiles, 182 de aves y 20 de mamíferos (Vides y Galviz 2019). Con el fin de continuar con las caracterizaciones biológicas y contar una línea base para construir un plan de manejo integral de la biodiversidad del Club, teniendo en cuenta su ubicación dentro de un área de bosque seco tropical, un ecosistema estratégico y amenazado, y el interés de propender activamente por una convivencia armónica entre sus grupos de interés y las especies de flora y fauna presentes, a través de un manejo sostenible de la biodiversidad, se planteó como objetivo principal de este trabajo realizar un inventario de árboles presentes en el Club Lagos de Caujaral.

Este inventario de árboles es una primera aproximación al conocimiento de la flora del Club Lagos de Caujaral y permitirá generar información para el establecimiento de señalización educativa, conocer cómo la vegetación aporta al mantenimiento de la fauna en el sitio y determinar necesidades de siembra de árboles.

MÉTODOS

Área de estudio

El Club Lagos de Caujaral (11°1'26.18" N, 74°53'18.51" W) se ubica en jurisdicción del municipio de Puerto Colombia (departamento del Atlántico, Colombia) entre el mar caribe y la ciénaga El Rincón o “Lago del Cisne”, y está ubicado a cinco minutos de la ciudad de Barranquilla. Tiene un área de 153 hectáreas y está conformado por una matriz de praderas, pastos, arbolado, manglares, ciénagas y fragmentos de bosque seco tropical (CCLC, 2020). Está compuesto por un campo de golf de dieciocho hoyos y otros escenarios deportivos como canchas de tenis, fútbol y béisbol.

El Club ha sido considerado una área natural urbana intervenida, que gracias a su gran extensión de zonas verdes puede aportar al desarrollo sostenible de Puerto Colombia y Barranquilla, posee un alto valor paisajístico y ayuda a disminuir el impacto de los efectos del cambio climático, reducir los niveles de contaminación, frenar la expansión inmobiliaria desordenada, proveer hábitat a un sin número de especies de flora y fauna y cumplir además un rol fundamental en la sociedad, en los procesos que tienen que ver con la educación y la cultura ambiental.

El área de estudio fue dividida en 23 zonas que incluyen los hoyos que conforman el campo de golf y las áreas de uso común, deportivo y recreativo (Figura 1, Tabla 1).

Desarrollo de inventario

El inventario de árboles en el Club Lagos de Caujaral se realizó entre el 15 de septiembre del 2020 y el 3 de enero del 2021. Se consideraron únicamente árboles que estuvieran localizados fuera de fragmentos de bosque seco tropical, por lo general aislados y desprovistos de vegetación en el sotobosque, ya sea mantenidos en los campos y zonas de recreación o en la periferia de zonas de uso común, como caminos. Se incluyeron todos los individuos de plantas con forma de crecimiento de árbol, incluyendo palmas arborescentes, que tuvieran un diámetro igual o mayor a 10 cm (circunferencia de 32,5 cm). Vallejo et al. (2005) definen un árbol como “un individuo con crecimiento secundario y acumulación de tejido leñoso, que forma un tallo o fuste definido y alcanza la madurez a una altura mayor a 4 m”.

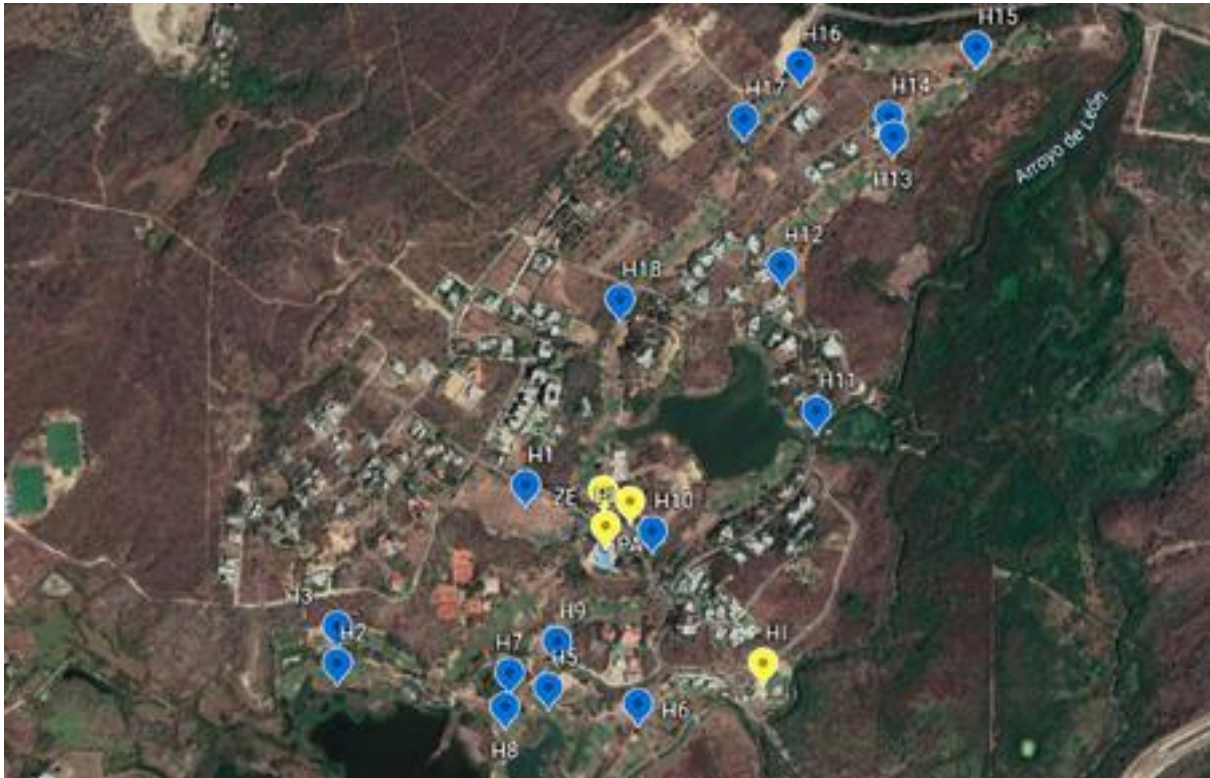


Figura 1. Zonas del Club Lagos de Caujaral visualizadas en Google Earth. Los hoyos del 1 al 18 están indicados por los íconos azules, y las zonas de uso común, deportivo y recreativo por íconos amarillos (PI: piscina, PA: parqueadero, ZE: zona de empleados, HI: hípica).

Cada árbol fue marcado con una placa de acero inoxidable, impresa con la frase “Club Lagos de Caujaral” y un número consecutivo, iniciando con el 0001 (Figura 2). La placa se sujetó a la corteza del árbol con un clavo de acero inoxidable, cuidando que quedara enterrado a una profundidad de más o menos 2.5 cm, para que no se caiga, y ubicándolo ligeramente inclinado para que la placa no quedara pegada al árbol y pudiera ser tragada por la corteza del mismo (Vallejo et al. 2005).



Figura 2. Marcaje y medición de cada árbol en el Club Lagos de Caujaral.

A cada árbol se le registraron las siguientes variables:

- 1) Especie: siguiendo la determinación taxonómica validada en [The Plant List](#) (2013)
- 2) Circunferencia: medida a los 1.3 m y teniendo en cuenta los métodos para los casos especiales (Vallejo et al. 2005).
- 3) Altura: estimada visualmente desde la base hasta el ápice.

Adicionalmente, se registró el estado sanitario, el cual se determinó siguiendo la metodología descriptiva de González y Gonzalez (2007) y Báez Islas et al (2019):

1. Bien: Árbol en buenas condiciones.
2. Regular: Árbol con presencia de plagas, enfermedades u otros agentes.
3. Mal: Árbol muy deteriorado.

Con esta información se organizó una base de datos que incluyó además la fecha de marcaje, y los cálculos de diámetro y área basal a partir de la medición de la circunferencia. A partir del análisis de la base de datos se generó un listado de especies y se registró el número de individuos de cada una, si la especie es nativa o exótica, y para las nativas se indicó el ecosistema, con la idea de describir la arborización y evaluar representatividad.

A partir del inventario también se reportan las familias botánicas con el mayor número de especies, las especies más abundantes, las especies bajo alguna categoría de amenaza y árboles claves para la fauna en el lugar.

Tabla 1. Coordenadas de las zonas en las cuales se realizó el inventario de árboles.

Zona	Coordenadas		Altura (m)
	Latitud	Longitud	
Piscina	11.12602°	074.531858°	37
Parqueadero	11.01273°	074.5315°	32
Zona de empleados	11.01279°	074.53189°	51
Hípica	11.02938°	074.88811°	0
Hoyo 1	11.12932	074.532560	36
Hoyo 2	11.0115°	074.5339°	0
Hoyo 3	11.0118°	074.5339°	0
Hoyo 4	11.01082°	074.53223°	20
Hoyo 5	11.0113°	074.5323°	13
Hoyo 6	11.0112°	074.5316°	0
Hoyo 7	11.0114°	074.5426°	0
Hoyo 8	11.0111°	074.5326°	0
Hoyo 9	11.11889°	074.532500°	15
Hoyo 10	11.0125°	074.5314°	0
Hoyo 11	11.02627°	074.88377°	94
Hoyo 12	11.02949°	074.88464°	20
Hoyo 13	11.03226°	074.88221°	74
Hoyo 14	11.03226°	074.88226°	0
Hoyo 15	11.03419°	074.88038°	0
Hoyo 16	11.03380°	074.88425°	26
Hoyo 17	11.03262°	074.88548°	32
Hoyo 18	11.03383°	074.88425°	0

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Riqueza de especies y abundancia de individuos

Se marcaron 2364 árboles pertenecientes a 94 especies: para 85 de estas se logró determinar la identificación hasta el nivel de especie, para cuatro únicamente hasta género y para una, únicamente hasta familia; para cuatro especies no se ha logrado determinar algún nivel taxonómico, por lo cual se requiere recolectar especímenes. Se encontraron 33 familias, siendo Fabaceae (leguminosas) la de mayor representación, seguida de Capparaceae (olivos), Bignoniaceae (robles, cañaguates y polvillos), Malvaceae (ceibas) y Moraceae (cauchos, laureles e higuerones) (Figura 3).

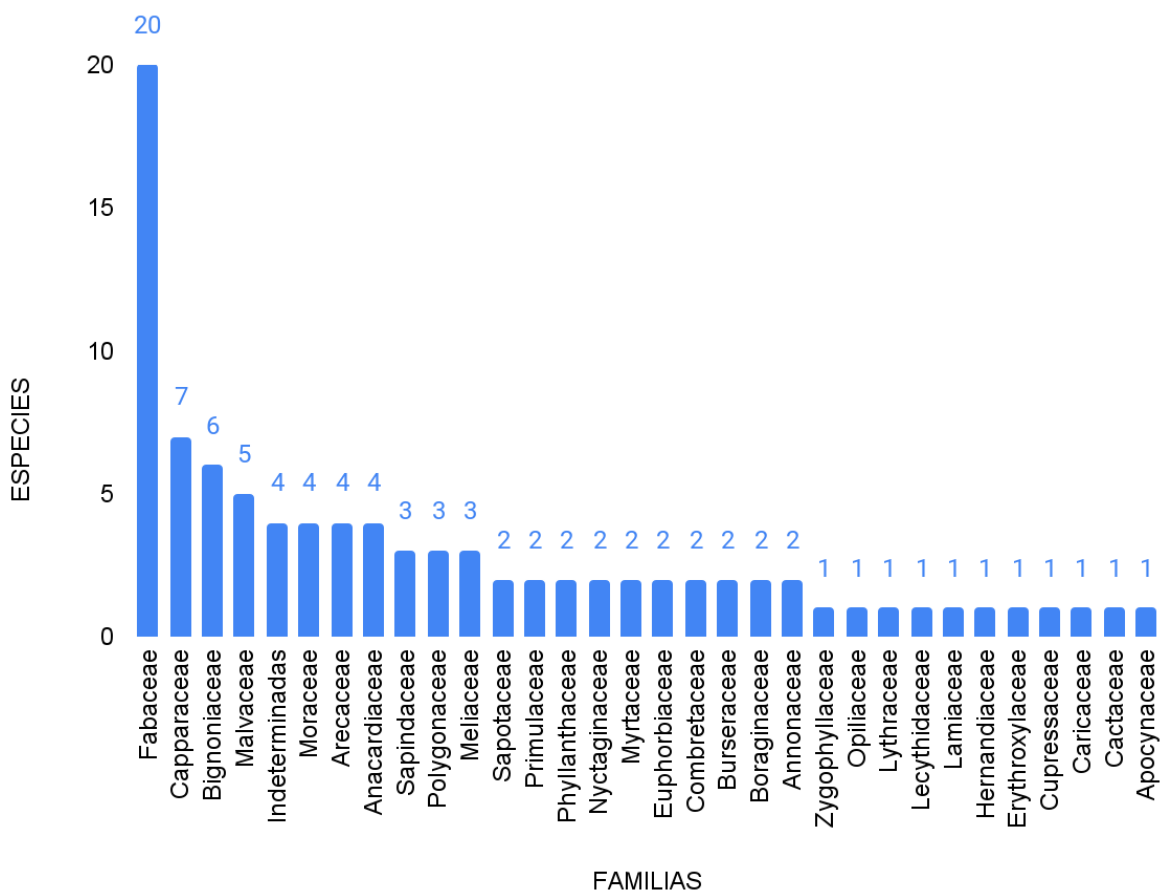


Figura 3. Riqueza de especies por familias de árboles en el club Lagos de Caujaral.

Tabla 2. Inventario de árboles en el Club Lagos de Caujaral (Puerto Colombia, Atlántico) realizado entre septiembre de 2020 y enero de 2021.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Nombre en Inglés	Abundancia
1	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Mango	12
2	Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Quebracho	Glassywood	73
3	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo	Red mombin	26
4	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Yellow mombin, Hog Plum	11
5	Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanabana	Soursop	1
6	Annonaceae	<i>Annona glabra</i>	Guanabana de pozo o Anón de cerdo	Pond apple	1
7	Apocynaceae	<i>Plumeria inodora</i>	Azuceno	Templetree	3
8	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Palma de coco	Coconut tree	195
9	Arecaceae	<i>Pritchardia pacífica</i>	Palma de abanico	Fiji fan palm	11
10	Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i>	Palma de las canarias	Canary Island date palm	3
11	Arecaceae	<i>Washingtonia filifera</i>	Palma Washingtonia	California fan palm	5
12	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Totúmo	Calabash tree	52
13	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i>	Polvillo	ipê	16
14	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Roble amarillo	Yellow ipê	9
15	Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.	Polvillo	Indetermined	1
16	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble rosado	Trumpet tree	43
17	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Floro	Yellow bells	6
18	Boraginaceae	<i>Cordia alba</i>	Uvito	White Manjack	69
19	Boraginaceae	<i>Cordia collococa</i>	Muñeco	Red Manjack	2
20	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Resbala mono	Gum tree	46
21	Burseraceae	<i>Bursera glabra</i>	Caraña	Desconocido	2
22	Cactaceae	<i>Pereskia guamacho</i>	Guamacho	leaf cacti	61
23	Capparaceae	<i>Belencita nemorosa</i>	Huevo de burro	Sylvan belencita	2
24	Capparaceae	<i>Capparidastrum pachaca</i>	Calabacillo	Pachaca falsecaper	24
25	Capparaceae	<i>Capparis indica</i>	Olivo macho	White willow	24

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Nombre en Inglés	Abundancia
26	Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	Naranjito	Garlic-pear crateva	125
27	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	Arará	Limber tree	15
28	Capparaceae	<i>Quadrella odoratissima</i>	Olivo	Olive Wood	127
29	Capparaceae	<i>Morisonia americana</i>	Toco	Wild misple	1
30	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papayo	pawpaw	2
31	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Indian almond	27
32	Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón	Green buttonwood	7
33	Cupressaceae	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Pino dorado	Sawara false cypress	1
34	Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba amarilla	Sandbox tree	45
35	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Piñique	Brazil sapium	1
36	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum carthagenense</i>	Coca cartagenera	Cartagena coca	1
37	Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Aromo	Sweet Acacia	9
38	Fabaceae	<i>Albizia sp.</i>	Indeterminado	Indetermined	61
39	Fabaceae	<i>Albizia saman</i>	Campano	Rain Tree	5
40	Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>	Lluvia de oro	Golden shower tree	3
41	Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Acacia roja	Royal poinciana	18
42	Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i>	Guacamayo	Silk tree	3
43	Fabaceae	<i>Erythrina variegata</i>	Caraqueño	tiger's claw	3
44	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i>	Silbadero	Almendon	13
45	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Quickstick	34
46	Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Algarrobilllo	Locust	1
47	Fabaceae	<i>Piscidia carthagenensis</i>	Palo santo	Dogwood	8
48	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	Tirico	Manila Tamarind	7
49	Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	Trupillo	Epinaard	526
50	Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Trébol	Panama Redwood	232
51	Fabaceae	<i>Caesalpinia ebano</i>	Ébano	Coffeewood	3
52	Fabaceae	<i>Lonchocarpus velutinus</i>	Bollo limpio	Velvety lancepod	13

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Nombre en Inglés	Abundancia
53	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	Tamarind	1
54	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	Cowbush	11
55	Fabaceae	Indeterminada	Indeterminado	Indeterminado	1
56	Fabaceae	<i>Senna atomaria</i>	Frijolillo	Sprinkled senna	1
57	Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Volador o Banco	Helicopter tree	2
58	Lamiaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Teak	4
59	Lecythidaceae	<i>Lecythis minor</i>	Olla de mono	Monkey-pot tree	8
60	Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Flor de reina	Queen's crepe-myrtle	2
61	Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i>	Clemón	Portia tree	54
62	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba roja	Silk Cotton-Tree	27
63	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	Bastard Cedar	23
64	Malvaceae	<i>Pachira quinata</i>	Ceiba tolúa	Pochote	2
65	Malvaceae	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Ceiba verde	White falsebombax	12
66	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Neem Tree	70
67	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Cedarwood	1
68	Meliaceae	<i>Trichilia americana</i>	Cedro macho	---	1
69	Moraceae	<i>Ficus benghalensis</i>	Caucho	Banyan Fig	1
70	Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Pivijay	Weeping fig	7
71	Moraceae	<i>Ficus elastica</i>	Caucho	Indian rubber fig	1
72	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Caucho	Fig	7
73	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Blue gum	2
74	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Pomarrosa	Pomme rose	3
75	Nyctaginaceae	<i>Neea nigricans</i>	Sapo	Cuban black marlin	12
76	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i>	Trinitaria	Paperflower	5
77	Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Caimancillo	Typical Brazil agonandra	7
78	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus elsiae</i>	Grosello	Elsia leafflower	2
79	Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvita de playa	Sea grape	16
80	Polygonaceae	<i>Coccoloba sp.</i>	Mangle	---	1

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Nombre en Inglés	Abundancia
81	Polygonaceae	<i>Ruprechtia ramiflora</i>	Volador	Ant tree	50
82	Primulaceae	<i>Bonellia frutescens</i>	Barbasco	shrubby bonellia	6
83	Primulaceae	<i>Jacquinia armillaris</i>	Barbasco	Armed jacquinia	1
84	Rutaceae	<i>Swinglea glutinosa</i>	Limoncillo	Tabog	8
85	Salicaceae	<i>Casearia</i> sp.	Botoncillo		1
86	Sapindaceae	<i>Blighia sapida</i>	Seso de mono	Ackee apple	1
87	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	Genip tree	7
88	Sapotaceae	<i>Pradosia colombiana</i>	Mamón de tigre	Colombia pradosia	3
89	Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Nispero	Naseberry	1
90	Zygophyllaceae	<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán de bola	verawood bulnesia	1
91	Indeterminada	Indeterminada 1	Indeterminado	Indeterminado	2
92	Indeterminada	Indeterminada 2	Indeterminado	Indeterminado	2
93	Indeterminada	Indeterminada 3	Indeterminado	Indeterminado	3
94	Indeterminada	Indeterminada 4	Indeterminado	Indeterminado	5
Total					2364

La especie más abundante en el club es el trupillo (*Prosopis juliflora*) con 527 individuos, seguida del trébol (*Platymiscium pinnatum*), la palma de coco (*Cocos nucifera*), el olivo (*Quadrella odoratissima*) y el naranjito (*Crataeva tapia*); estas cinco especies representaron el 51% del inventario de árboles (Figura 4, Anexo 1).



Figura 4. Trupillo (*Prosopis juliflora*)



Figura 5. Olivo (*Quadrifida odoratissima*)



Figura 6. Trébol (*Platymiscium pinnatum*)



Figura 7. Naranjito o naranjuelo (*Crataeva tapia*)



Figura 8. Cuatro especies de palmas arborescentes presentes en el Club Lagos de Caujaral. De izquierda a derecha: Coco (*Cocos nucifera*), Palma de abanico (*Pritchardia pacifica*), Palma (*Phoenix*) y Palma Washingtonia (*Washingtonia filifera*)

Otras especies que fueron abundantes y en conjunto representaron el 27,7% del inventario fueron: quebracho (*Astronium graveolens*), totumo (*Crescentia cujete*), roble rosado (*Tabebuia rosea*), uvito (*Cordia alba*), resbala mono (*Bursera simaruba*), guamacho (*Pereskia guamacho*), ceiba de leche (*Hura crepitans*), una leguminosa indeterminada (*Albizia* sp.), matarratón (*Gliricidia sepium*), clemón (*Thespesia populnea*), neem (*Azadirachta indica*) y volador (*Ruprechtia ramiflora*). Finalmente, 21 especies estuvieron representadas por un único individuo.

Árboles nativos y exóticos

Existe una mayor representación de especies nativas de Colombia en la arborización del Club Lagos de Caujaral, con 65 (67%). De las especies nativas de Colombia, 59 (95%) se encuentran presentes en el bosque seco tropical y sólo cuatro pertenecen a ecosistemas de zonas costeras. En cuanto a los árboles, 2115 (89.5%) pertenecen a especies nativas. De esta manera, se evidencia la dominancia de árboles pertenecientes a especies nativas en el Club, lo cual facilita procesos de conectividad y provisión de recursos a la fauna local.

Especies amenazadas

Cuatro de las especies que se ubican en el Club están bajo alguna categoría de amenaza de acuerdo con La Lista Roja de Especies Amenazadas (IUCN 2021) y/o el Libro rojo de plantas de Colombia (Cárdenas y Salinas 2007) (Tabla 2). A través de la Resolución 1912 del 2017 “*Por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones*” el estado colombiano reconoce a estas y otras especies de flora y fauna como amenazadas en el país.

Tabla 3. Especies amenazadas presentes en el Club lagos de Caujaral.

Especie	Nombre	Categoría global	Categoría para Colombia	Número de individuos en el Club
<i>Caesalpinia ebano</i>	Ébano	Vulnerable	En Peligro	3
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Vulnerable	En Peligro	1
<i>Bulnesia arborea</i>	Guayacán carrapo o bola	No evaluado	En Peligro	1
<i>Pachira quinata</i>	Ceiba tolúa	No evaluado	En Peligro	2

Ébano (*Caesalpinia ebano*): Este árbol es endémico de Colombia, es decir, su distribución natural está restringida el país, y en particular, a la región Caribe. Fue categorizado como una especie amenazada en Colombia debido a que se han encontrado muy pocas poblaciones y casi todas han sido explotadas con fines de madera. Como acción de conservación se propone la siembra en áreas degradadas de su hábitat natural.



Figura 9. Ébano (*Caesalpinia ebano*)

Cedro cebolla (*Cedrela odorata*): Aunque se distribuye desde México hasta el norte de Argentina, y en Colombia se encuentra en casi todos los departamentos, fue incluido como especie amenazada debido a que el 60% de sus poblaciones se encuentran en regiones de explotación intensiva. Como acción de conservación se propone la siembra en áreas degradadas de su hábitat natural.



Figura 10. Cedro (*Cedrela odorata*)

Guayacán carrapo o bola (*Bulnesia arborea*): Este es un árbol que solo se encuentra en el norte de Colombia y Venezuela. Se catalogó como una especie amenazada a nivel

nacional debido a que la mayor parte de las localidades en las regiones donde se ubica ha ocurrido una intensa extracción de madera. Como medidas de conservación propuestas se plantea la siembra de árboles en áreas degradadas de su hábitat natural.



Figura 11. Guayacán carrapo (*Bulnesia arborea*)

Ceiba roja (*Pachira quinata*): Crece desde Honduras hasta Venezuela, y en Colombia se encuentra en la región Caribe y los llanos orientales. Fue valorada como una especie amenazada debido a que cerca del 75% de sus poblaciones habían sido fuertemente explotadas para la extracción de madera, especialmente en los departamentos del Atlántico, Casanare y Magdalena. Se recomienda realizar siembra en áreas degradadas de su hábitat natural.



Figura 12. Ceiba roja (*Pachira quinata*)

Estado fitosanitario de los árboles del Club Lagos de Caujaral

La mayor parte de los árboles tienen un buen estado fitosanitario (91,1%) y fueron muy pocos los individuos que se encontraron en estado regular y mal (Figura 13). Estos árboles requieren una revisión para ver si es necesaria poda, tala o tratamiento.

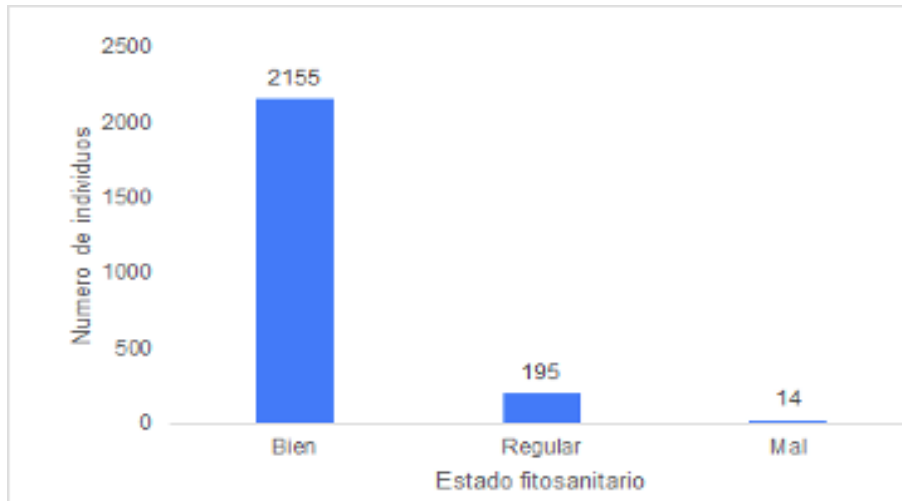


Figura 13. Estado fitosanitario de los individuos del Club Lagos de Caujaral.

Cantidad de árboles por hoyos y zonas comunes

Las áreas que registraron más árboles en el área de estudio fueron los hoyos 1, 3, 4, 10, 11, 16, 17, 18 y el área perteneciente a la zona de tenis (Figuras 14 y 15).

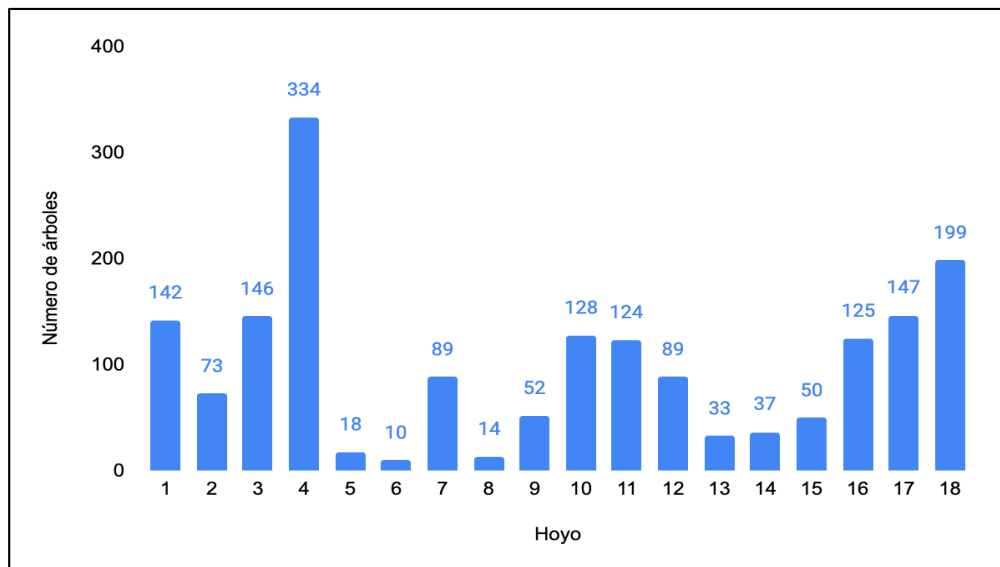


Figura 14. Número de árboles por hoyo en el campo de golf del Club Lagos de Caujaral.

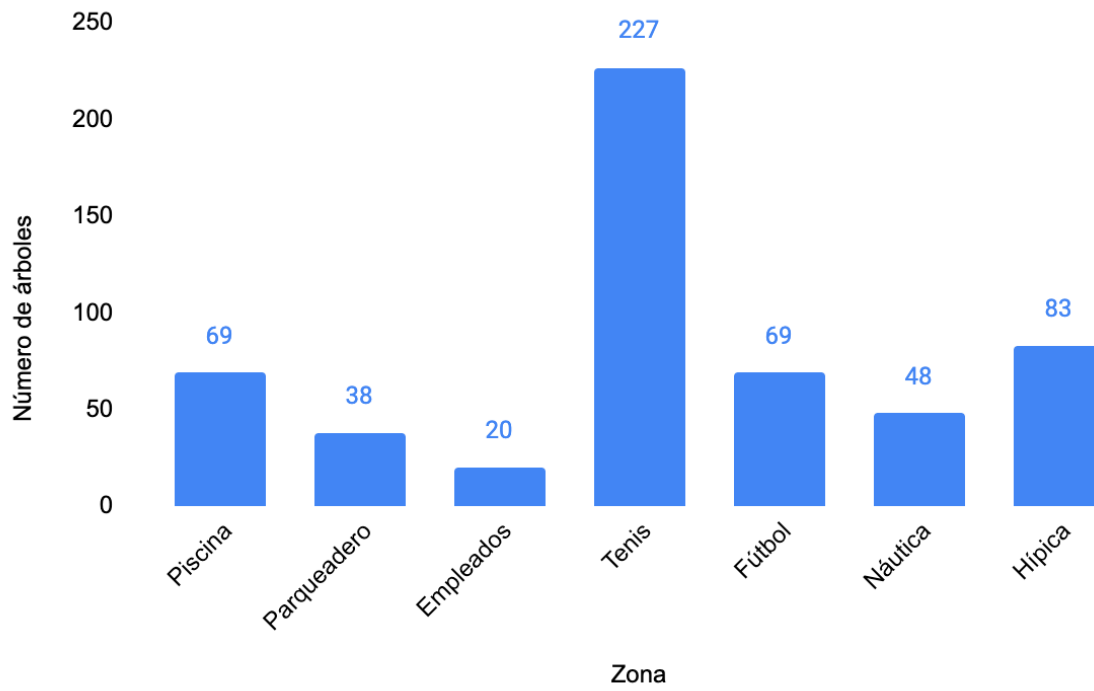


Figura 15. Número de árboles por zona de uso común, deportivo o recreativo en el Club Lagos de Caujaral.